

Araştırma makalesi
Research article

Kent İçi İstinat Duvarlarının Peyzaj Mimarlığı Açısından İrdelenmesi: Trabzon Kenti Örneği

Özge Volkan AKSU*

Doğu Karadeniz Ormanlık Araştırma Müdürlüğü

Cengiz ACAR

KTÜ Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

ÖZET

Yoğun ve plansız yapılaşma sürecinde, kent düzeni ve görüntüsündeki sorunlar giderek artmaktadır. Bu sorunlar görsel kirliliğin oluşmasına ve hızla artmasına neden olmaktadır. Görsel kirliliğe sebep olabilecek sorunlardan biri de istinat duvarlarıdır. Trabzon kentinin arazi yapısı istinat duvarlarının yoğun şekilde kullanılmasını gerektirmektedir. Özellikle yerleşim alanlarında bina ve yol çevresi güvenliği için kurulan istinat duvarlarının oluşturduğu yoğun beton görüntüsünün görsel kirlilik oluşturmaması için bazı peyzaj planlama ilkeleri gözetilerek yapılandırılması gerekmektedir. Bu çalışmada, peyzaj mimarlığı açısından istinat duvarları incelenmiştir. Trabzon kenti için seçilen örnekleme alanında mevcut durum ortaya koyulmuş, peyzaj açısından var olan sorunların giderilmesine yönelik bitkisel, yapısal ve her ikisinin kullanılabilirliği bitkisel-yapısal yaklaşımlı çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İstinat duvarı, Görsel kirlilik, Yapısal materyal, Bitkisel materyal

The Examination of Retaining Walls in Landscape Architecture: The Example of Trabzon City

ABSTRACT

Number of problems about city order and its vision has been increasing rapidly. There is two main factors that causes visual pollution. The first factor is that cities are in an unplanned and dense urbanization process which has serious effects on appearance of a city. The second factor is retaining walls used densely in Trabzon city because of its open land structure. These walls which are set up for environmental construction security should be rebuilt with using some landscape plans so that the vision of dense concrete can be reduced. In this study, retaining walls are examined regarded landscape architecture. The continuous situation in Trabzon city is revealed with the help of an examination place, and also some suggestions for preventing the landscape problems which includes vegetal, structural and both vegetal-structural solutions are thrown out for consideration.

Keywords: Retaining wall, Visual pollution, Structural material, Planting material

GİRİŞ

Kent, sürekli değişen, kendini yenileyen yani yaşayan bir yapıya sahiptir. Bu değişim; hızlı nüfus artışı, plansız yapılaşma, sanayileşme vb. gibi faktörler yüzünden son yıllarda olumsuz yönde gelişmekte ve kentler, insanlar sayesinde çevre sorunları ile yaşayan, plansız gelişen bir hal almaktadır. Bunun sonucunda kent kimliğini yitirmekte ve sürdürülebilir bir kentleşme yerine, çarpık ve düzensiz kentleşme hızlanmaktadır (Önder ve Konaklı, 2002). Kentlerin “kent” tanımına hak kazanabilmeleri için de belli standartlara sahip olmaları ve çevresel/kentsel açıdan belli bir estetik çekiciliğe sahip olmaları gerekmektedir. Kenti tek birimler değil, tümel

çevre olarak değerlendirmek daha doğru bir yaklaşım olacaktır. (Erdoğan, 2006). Gerek tek tek yapıların, gerekse yapı ve açık yeşil alanların bir araya gelerek oluşturdukları çevrenin, yalnızca insanların biyolojik gereksinimlerini karşılayan işlevsellik değil, aynı zamanda insanın psikolojik, entelektüel gereksinimlerini karşılayan estetik nitelikler de göstermesi gerekir (Tekeli, 1994).

Çevre ile ilgili estetik, insanın bireysel ve sosyal olarak kurduğu ilişkileri biçimlendiren duyumlar işleyişi ve bunların algıya dönüştüğü zaman ürettiği değerler sistemidir. Estetik algı kişiden kişiye değişmekle birlikte kültür ortaklığıyla kent kimliğinin bir parçası olan

*Sorumlu yazar:
e-posta:ozgeaksu1@hotmail.com

yapay elemanların şekillenmesinde rol oynar (Özer ve ark., 2010).

Kentsel ortamda, mimari kitlelerin birbirlerine uyumlu şekilde bağlanmasını sağlamak, sert çizgileri ve kontrast görünüşleri yumuşatmak, uygar yaşamışın gerektirdiği dış mekan gereksinimlerine uygun standart kurarak kentte sosyal ve organik bütünlüğü sağlamak, peyzaj düzenlemelerinde dikkat edilmesi gereken en önemli konulardandır (Derici, 1992). Gelişen kentlerde genişletilen yollar, bağlantılar için doldurulan zeminler ve daha pek çok nedenle inşa edilen istinat duvarları kenti beton görüntüsüne büründürmektedir.

Trabzon kentinde yoğun bir yapılaşma süreci yaşanmaktadır. Yerleşim sahilden yukarılara doğru kaymakta, eğimli ve dik alanlarda yapılan yol ve binaların çevresinde istinat duvarları yapı güvenliği açısından zorunlu ve yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, kent görüntüsü ve görsel kaliteyi de etkileyen istinat duvarları işlevsel amaçları yanında peyzaj açısından da irdelenmiştir. Kent genelinde sıkça gördüğümüz istinat duvarlarına ilişkin mevcut durum, Trabzon kenti için seçilen örnekleme alanında incelenmiştir. İstinat duvarlarında var olan sorunlar; peyzaj planlama ilkeleri doğrultusunda geliştirilen, yapısal, bitkisel ve yapısal-bitkisel yaklaşımlı çözüm önerileri getirilerek değerlendirilmiştir.

İstinat Duvarları

İnşaat mühendisliğinde sık sık farklı kotlarda bulunan iki zemin düzeyi arasındaki bağlantı ile ilgili problemlerle karşılaşmaktadır. Farklı kotlar arasında düşey veya düşeye yakın bir açıyla geçiş isteniyorsa, bu amacı gerçekleştirecek bir yapı gerekir. Bu yapıya 'istinat duvarı' adı verilmektedir. İstinat

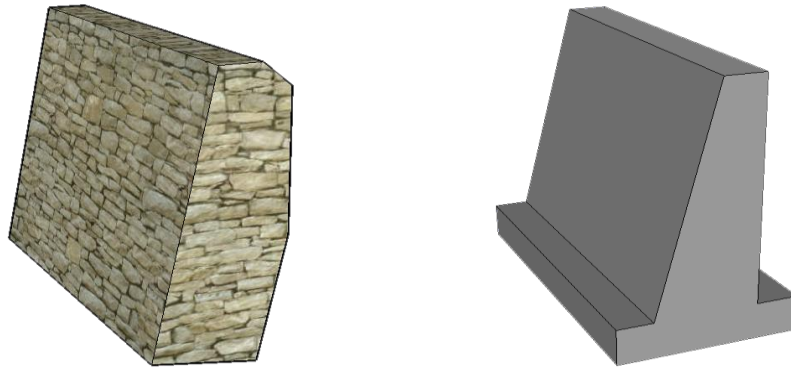
duvarları (dayanma duvarları), iki farklı düzeydeki zeminden oluşan yanal toprak itkisini istenen bir güvenle karşılayan ve zeminin doğal şev açısını almasını önleyerek dengeyi koruyan yapı elemanlarıdır (Çakır, 2005).

Zemin dayanma (istinat) yapıları uygulamada genellikle istinat duvarları olarak anılmaktadır. İstinat duvarları doğal yamaçlarda kayma olasılığı olan yerlerde yamaç dengesini sağlamak için ya da yapılan kazılar sonucunda oluşturulan şevlerin dengeyi bozacak kadar dik olması halinde şev dengesini sağlamak amacıyla yapılan ve yatay toprak basınçlarına maruz kalan mühendislik yapılarıdır (Aytekin, 2004).

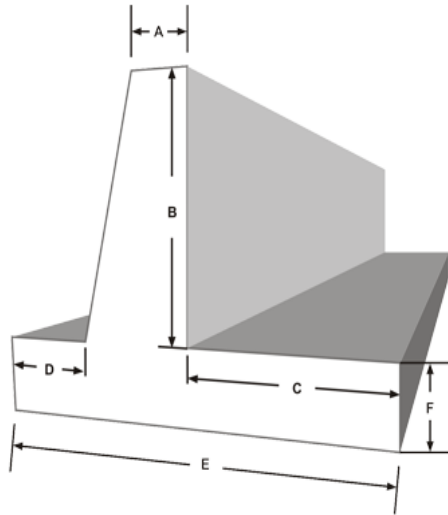
Uygulamada kullanılan istinat duvarları dört grupta sınıflandırılabilirler (Ekinci, 2005; Özberk, 2008) Bunlar:

- Ağırlık istinat duvarları.
- Betonarme istinat duvarları.
- Prefabrike istinat duvarları.
- Donatılı toprak istinat duvarları.

Ağırlık istinat duvarları, genellikle çimento veya kireç harçlı taş duvar örgüler ya da demirsiz betondan yapılan duvarlardır. Bu tür istinat duvarları genel olarak toprak itkisini kendi ağırlığıyla dengelemeye çalışırlar. Bu nedenle 4-5 m'den daha fazla yükseklikte yapılmamasına dikkat edilir (Gürer, 2007). Harçlı ve harçsız taş örgü ve yarı ağırlık istinat duvarları olarak ikiye ayrılırlar (Şekil 1). Teknik detaylara girmeden, istinat duvarlarının projelendirilmesi için kullanılan boyutlar ifade edilmiştir (Şekil 2).



Şekil 1. Ağırlık istinat duvarları (Özberk, 2008)

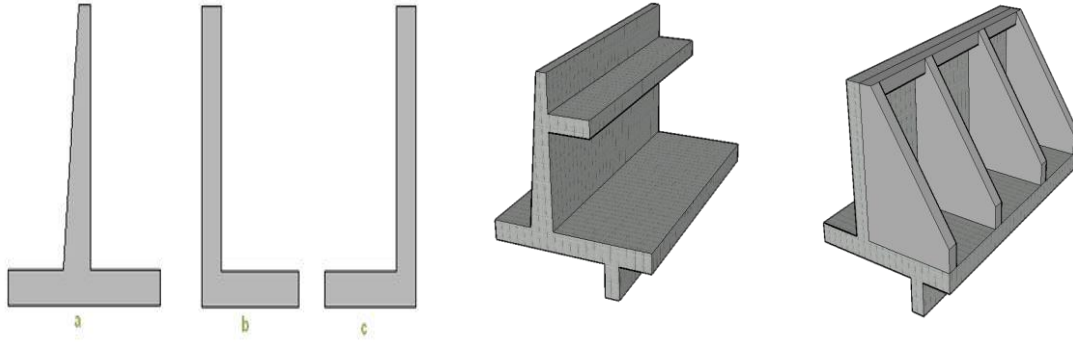


- A. Duvar üst yüzey kalınlığı
- B. Duvar yüksekliği
- C. Temel arka genişliği
- D. Temel ön genişliği
- E. Temel toplam genişliği
- F. Temel kalınlığı

Şekil 2. İstinat duvarı boyutları (Gürer, 2007).

Betonarme istinat duvarları, adından da anlaşılacağı gibi donatılandırılmış beton istinat duvarlarıdır. Betonun çekme dayanımı az olduğu için çelik donatı ile güçlendirilir, böylece daha ekonomik ve yüksek istinat yapılarının imal edilmesine olanak sağlar. İki grupta incelenebilirler (Şekil 3). Betonarme konsol istinat duvarları 7-8 m'ye kadar ekonomik sonuçlar veren istinat duvarlarıdır (Özberk, 2008).

Betonarme nervürlü istinat duvarları 7-8 m'den daha yüksek yapılamak istenilen duvarlarda kullanılması halinde ekonomik sonuçlar verecek yapılardır. Konsol istinat duvarları temel bir noktadan ankastre bağlandığı için duvar gövdesinin boyu büyüdükçe temelle gövdenin birleşim noktasında büyük eğilme momentleri doğar. Bu momentleri karşılamak amacıyla istinat gövdesini temele farklı noktalardan bağlamak için nervür elemanlar kullanılır (Özberk, 2008).



Şekil 3. Betonarme istinat duvarı tipleri (Özberk, 2008).

Prefabrike istinat duvarları önceden imal edilmiş duvarlardır. Örnek olarak kirişli kafes ve çift duvarlı kutu tipi istinat duvarları verilebilir. Hızlı inşa edilebilmeleri, duvar arkasında kazı alanı gerekmemesi, kendi içinde drenaj sağlaması ve ekonomik olması gibi avantajlara sahiptir. Bu tip duvarlar kısa zamanda ve kolaylıkla inşa edilebildiğinden son yıllarda çok tercih edilmektedir (Gürer, 2007). Donatılı toprak istinat duvarları, çekme direnci olamayan toprak malzemesini paslanmaz çelik, alüminyum alaşımlı metal veya sentetik fiber malzemeli şeritler veya sentetik geotekstil örtü malzemesi kullanarak güçlendirilmesine dayalı duvarlardır (Özberk, 2008).

İstinat yapıları binaların çevresinin güvenliğinin sağlanması, düşey kazıkların sürekli ya da geçici desteklenmesi ve zemin basıncının karşılanması amacıyla kullanılmaktadır (Gürsoy, 2000). İstinat duvarları yamaç yolları, büyük dolma ve yarma gerektiren yollar, zemin tutma, kanal ve eklüzler, kıyıların erozyondan korunması, taşkın duvarları ve köprü kenar ayakları olarak çeşitli amaçlarla geniş ölçüde kullanılmaktadırlar (Aka vd., 1996).

İstinat duvarları uygulamalarında dikkat edilmesi gereken özellikler (Ekinci, 2005):

- Eğimli veya ön yüzeylerini yağmur ve kar sularının yayılabileceği gibi arkasındaki zemin rutubetini alır. Bu nedenle dış etkilere dayanıklı malzemeler kullanılmalıdır.

- İstinat duvarı boyunca taşmanların ve arkasındaki toprağın itme kuvveti aynı olmayacağından 8–20 m aralıklarla dilatasyon derzleri bırakılmalıdır.
- İstinat duvarı arasındaki zeminden gelen suların duvarın temeline sızmadan dışarı akıtılabilmesi için duvar kalınlığına barbakan adı verilen kanallar bırakılır.
- İstinat duvarı taban veya temeli don seviyesi altında sağlam zemine oturtulmalıdır. Taban altını suların oyma ihtimali varsa derinlik artırılmalı ve oyulmasını önleyici kâgir dolgu yapılmalıdır.
- İstinat duvarı oturtulacağı zemin kayalık ise duvar tabanı kademeli yapılabilir.
- İstinat duvarı kâgir yığma olarak inşa edildiğinde üzerine betonarme hatıl veya harpuşa konulmalıdır.

Peyzaj Mimarlığı Açısından İstinat Duvarları

İstinat duvarları mühendislik disiplini içinde çözülmesi gereken bir konu olmasına karşın, oluşturduğu görüntünün bulunduğu çevreyi ve kenti estetik açıdan etkilemesi, peyzaj tasarımını da beraberinde getirmektedir. İstinat duvarlarına işlevsellikleri yanında peyzaj ve estetik değerler de katılmalıdır (Boulden, 2008).

İstinat duvarlarını peyzaj mimarlığı açısından değerlendirildiğinde;

- Fonksiyonel,
- Görsel amaçlı,
- Yüksekliklerine göre,
- Kullanılan malzemeye göre,
- Bulunduğu yere göre istinat duvarları, olarak sınıflandırılabilirler.

Özellikle peyzaj düzenlemelerinde kullanılan alçak boylu duvarlar peyzaj tasarım alanlarını şekillendirerek görsel kaliteyi arttıran, estetik amaçlı yapılardır (Şekil 4). Yüksek boylu istinat duvarları daha çok işlevsel amaçlı olarak

yapılmaktadırlar. Yol kenarları ya da yapı çevresi güvenliği için inşa edilen istinat duvarları 10 metreden yüksek olabilmektedir. Bu tip yüksek duvarlar kademeli olarak da yapılandırılabilirler (Şekil 5).



Şekil 4. Görsel amaçlı istinat duvarlarına örnekler (Anonim, 2010a; Anonim, 2010b)

İstinat duvarları betonarme, taş örme, taş dolgu, kaplama, metal vb. birçok farklı ve çeşitli malzemeler ve yeni gelişen sistemler kullanılarak yapılmaktadırlar. Çevre düzenlemelerinin yapıldığı birçok yerde özellikle arazi yapısından kaynaklanan eğim var ise istinat duvarları, kent peyzajı içinde birçok yerde karşımıza zorunlu olarak

çıkılmaktadır. Yapı çevreleri ve bahçe düzenlemeleri, yol kenarları, sahil bandı dolguları, meydanlar, parklar, oyun alanları, gibi tüm özel ve kamusal açık-yeşil alan düzenlemelerinde görülen istinat duvarları kent peyzajını ve görüntüsünü doğrudan etkilemektedirler.



Şekil 5. Yüksek ve kademeli istinat duvarlarına örnekler (Anonim, 2010a; Anonim, 2010c)

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada kavram ve standartlar konusunda genel bilgiler verilerek, istinat duvarları peyzaj mimarlığı ile ilişkilendirilmiştir. Trabzon kenti için seçilen örnekleme alanı, istinat duvarlarının yoğun olarak kullanıldığı Trabzon Tanjant yolu (Yavuz Selim Bulvarı) ve çevresidir (Şekil 6). Yaklaşık 5 km'lik yol

boyunca, yerinde gözlem ve incelemeler yapılarak istinat duvarlarına ilişkin veriler toplanmıştır. Mevcut durum fotoğraflarla örneklendirilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında ise istinat duvarlarında görsel kalitenin artırılmasına yönelik yapısal, bitkisel ve yapısal-bitkisel yaklaşımlı çözüm önerileri getirilerek değerlendirme yapılmıştır.



Şekil 6. Trabzon Kenti Tanjant Yolu

BULGULAR

Trabzon kentinin arazi yapısının eğimli ve dik oluşundan dolayı istinat duvarları yoğun olarak kullanılmaktadır. Yapılaşma yoğunluğuna paralel olarak, kent içinde yol kenarı ve bina çevre düzenlemelerinde, güvenlik amacıyla yapılan istinat duvarları ile sıkça karşılaşmaktadır.

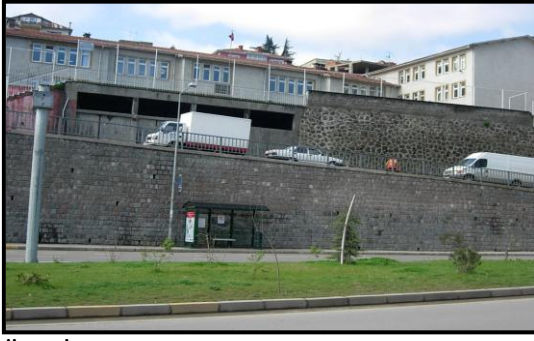
Çalışma alanı olarak seçilen Trabzon kenti merkezinde yer alan Tanjant yolu ve çevresi,

kent merkezinin ana trafik akışını sağlamaktadır. Çift yönlü, bölünmüş ve kaldırımları oldukça geniş olan bu yol yayaların yürümesi için de uygundur. Çevresi 2000 yılından itibaren, yoğun ve yeni yapılan binalarla çevrilmiştir. Yol ve çevresinde yoğunlukla işlevsel amaçlı, yüksek ve yol boyunca süreklilik taşıyan istinat duvarları bulunmaktadır (Şekil 7). Gözlemlerde ortaya çıkan önemli noktalar tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Tanjant yolu ve çevresinde yer alan istinat duvarlarının değerlendirilmesi

İstinat duvarlarına ilişkin gözlemler

- İstinat duvarları güvenlik amacı ile zorunlu olarak yapılmaktadır.
- Çoğunlukla betonarme tekniği kullanılmaktadır.
- Duvarların çoğu yüksek (5m ve üzeri) tiptedir
- İstinat duvarları yolun her iki tarafında da mevcuttur.
- İstinat duvarları çevresindeki yapılar ile ölçülü ve uyumlu değildir. Birçok yerde binalardan daha baskındırlar.
- Gözü yoran ve soğukluk hissi veren, çok yoğun ve sert yüzeyler bulunmaktadır.
- Aynı doku, renk ve biçimin oluşturduğu, birbirinin tekrarı duvarlar bulunmakta ve monotonluk oluşturmaktadır.
- Tek tip malzeme kullanılmaktadır.
- Kademelendirme, bitkilendirme gibi istinat duvarlarını iyileştirici teknikler yetersiz ya da hiç bulunmamaktadır.
- Duvarlar estetik değildir.
- Drenaj problemleri bulunmaktadır.
- Bu olumsuzlukların oluşturduğu görsel kirlilik mevcuttur.



Ülkü İlköğretim Okulu ve çevresi



Karadeniz Hastanesi karşısı



Manolya Sitesi ve çevresi

Şekil 7. Trabzon kenti Tanjant yolu çevresi istinat duvarlarına bazı örnekler

Trabzon kentinin aşırı yağışlı olması nedeni ile istinat duvarlarında oluşan drenaj problemleri estetik olmayan görüntülerin oluşmasına

neden olmaktadır (Şekil 8). Duvar yüzeylerinde yer yer istilacı bitki türleri de çıkmaktadır.



Zeytinlik Mahallesi Yavuz Selim Bulvarı Üstü

Şekil 8. Drenaj sorununun oluşturduğu yosunlaşma ve kötü görüntü

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde kentsel mekânların görünümünün bozulması; kentsel nüfusun artışı, tekniğin sağlığa aykırı bir biçimde kontrolden uzak uygulanışı, çevre düzenleme olgusuna yöneticilerin ve halkın olumlu katkısının olmaması, kentsel çevre imgesini etkileyen yasaların yetersizliği, kentlinin kentine sahip çıkmaması, genel bir kayıtsızlığa doğru sürükleniş gibi toplumsal kültürel ve ekonomik dengesizliklere bağlıdır (Özedim, 1980).

Kentin sorunlarının ele alınabilmesi için o kentte yaşayan insanlarda kent ve kentlinin bilincinin uyanması gerekmektedir. Yaşadığımız kenti yalnızca arsa ve konuttan ibaret gördüğümüz, oraya ait ve bir bütün olarak görmediğimiz sürece kentin sorunları ile yeterince ilgilenemez ve çözüm getiremeyiz (Önder ve Konaklı, 2002).

Trabzon kenti içinde kentsel peyzaj kriterleri değerlendirildiğinde birçok olumsuz faktörler ile karşılaşmaktadır. Bu faktörlerden sadece biri olan istinat duvarları yoğun ve estetik olmayan kullanımları ile göz ardı edilmemesi gereken bir konu olarak ortaya çıkmaktadır.

Kentlerdeki kirli görüntüler görsel kirliliğin de oluşmasına neden olmaktadır. Görsel kirlenme, çevrenin fizik yapısını olumsuz yönde etkilemekte, bazı işlevlerin yerine getirilmesini engellemekte ancak, çok daha önemlisi bireyler üzerinde dolaylı psikolojik etkilere de neden olabilmektedir (Özbilen vd., 1998).

Trabzon kenti için özellikle yol kenarı istinat duvarlarının çok yüksek olmalarından dolayı yoğun bir sert zemin göze çarpmaktadır. Bu sert zeminlerin betonarme tekniği ile yapılandırılması, tek tip malzeme kullanılması ve sık sık kullanılıyor olması monotonluk oluşturmaktadır. Bu monotonluğa zamanla oluşan drenaj problemlerinin meydana getirdiği kötü görüntüler de eklenince hem görsel kirlilik oluşmakta, hem de kullanıcıların psikolojileri bozulmaktadır.

Mevcut istinat duvarları için çok fazla değişiklik yapılamasa bile, Trabzon kentinin büyümeye paralel olarak yapılaştığı da düşünülürse yeni yapılacak istinat duvarları ve çevreleri için alternatif peyzaj planlama önerileri getirilmelidir. İstinat duvarlarının teknik projeleri ile peyzaj planlama projeleri birlikte yapılmalıdır. Farklı malzeme ve yapım teknikleri ve yeni sistemlerle daha sağlıklı, ekonomik, güvenli ve uzun ömürlü (erozyon, deprem vb.) duvarlar yapılmalıdır. Bu konunun önemi yerel yönetimlere duyurulmalıdır. İstinat duvarlarının yapım aşamasında mevzuat uygulanmalı ve denetim sağlanmalıdır.

Trabzon kenti için seçilen Tanjant yolu ve çevresi istinat duvarlarının yoğun olarak kullanıldığı alanlardır. Yol ve çevresi kentlinin, yaşadıkları ve aktif olarak kullandıkları mekânlardır. Bu kadar göz önünde bulunan istinat duvarlarının algılanmaması, kent görüntüsünü ve kent kimliğini etkilememesi mümkün değildir. İstinat duvarlarının işlevsel amaçlarının yanında görsel kalitelerinin artırılması ve daha estetik hale getirilebilmeleri için yapısal, bitkisel, yapısal ve bitkisel yaklaşımlı çözümler üzerinde durulmalıdır.

Yapısal Yaklaşımlar

Çözümlemeyen yüksek duvarları bitkiyle örtmek, güzelleştirmek gereksinimi, peyzaj mimarlarına başvurulmasının başlıca sebeplerinden biridir. Peyzaj mimarının görevinin bu olduğu yanılığı ve mekân tasarımı kaygısı olmadan doğrudan doğruya bitki elemanları üzerine yoğunlaşılması, algıların kaybolmasına neden olmaktadır (Aslan, 2006). İstinat duvarlarının güzelleştirilmesi denilince akla sadece bitkilendirme gelmemelidir. Trabzon kentinde çoğunlukla yüksek (5 m ve üzeri) olan duvarlar için kullanılan malzemenin türü, dokusu, biçimi, rengi vb. gibi tasarım kriterleri göz önünde bulundurularak estetik görüntünün etkin olduğu istinat duvarları yapılmalıdır. Yapısal yaklaşımlarda duvarın salt görüntüsü ön plandadır. Bu görüntüde oluşabilecek monotonluklar yer yer kullanılabilen kent

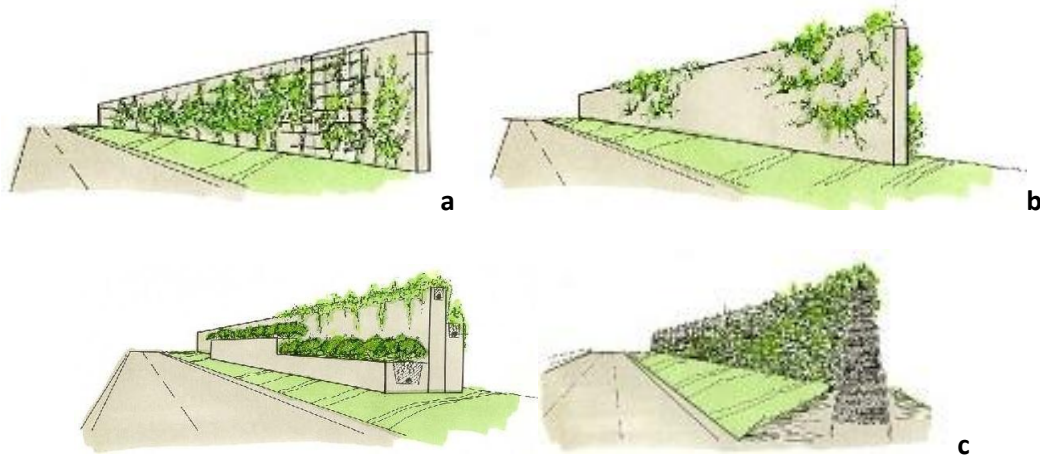
öğeleri (ilan-reklam panosu, aydınlatma elemanı, estetik objeler, nişler vb.) ve kademelendirmeler ile giderilebilir.

Bitkisel Yaklaşımlar

Peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanılan malzemeler arasında bitkilerin özel bir yeri vardır. Özellikle, estetik ve işlevsel mekânların tasarlanmasında hiç kuşkusuz bitkiler önemli roller üstlenirler. Bu nedenle taş, ahşap, beton, demir vb. peyzajı oluşturan malzemelerin sert, katı, donuk ve cansız görünüşleri ancak bitkiler gibi canlı, yumuşak

ve sıcak bir görünüm sergileyen malzemelerle daha doğal ve insana yakın bir duruma getirilmektedir (Acar vd., 2003).

İstinat duvarlarının bitkilendirme çalışmaları görsel kaliteyi olumlu yönde etkilemekte ve yoğun betonlaşmayı ortadan kaldırmaktadır. Bitkilendirme çeşitli şekillerde yapılabilmektedir. Kullanılacak bitkisel materyali daha çok sarılıcı ve tırmanıcı bitkiler oluşturmaktadır. Sarılıcı bitkiler doğrudan duvara yerleştirilen tel ve benzeri kafesler aracılığı ile sardırılabilir (Şekil 9).



Şekil 9. Çeşitli bitkilendirme tekniklerine örnekler (a. Tel kafesle tüm yüzeyi saran bitkilendirme örneği, b. Duvar yüzeyini yer yer saran bitkilendirme örneği, c. Duvar yüzeyi ve önünde kademeli bitkilendirme örnekleri (Anonim, 2010f)

Kullanılabilecek Bitkisel Materyaller

Görsel ve fonksiyonel nitelik geliştirme çalışmalarında sorunlu alanların düzeltilmesi ve peyzaj gelişimine katkı bakımından bitkilendirme tasarımı en önemli unsurlardan biridir. Bitkisel materyallerin renk, doku, form, ölçü vb. tek başına özellikleri ile uyumlaştırıcı, vurgulayıcı, fon oluşturucu, kapatıcı gibi diğer cansız materyalle olan kompozisyona ait potansiyel özelliklerini de değerlendirerek alternatif çözüm önerileri geliştirmek mümkündür (Acar vd., 2002). Eğimli alanları düz hale getirmek amacıyla inşa edilen istinat duvarlarında da toprak kaybını önlemek ve duvarın kötü görüntüsünü kapatmak amacıyla bitkisel düzenleme yapılması, gerek kent estetiği gerekse fonksiyon açılarından olumlu sonuçlar doğuracaktır (Topay, 1997).

İstinat duvarının işlevselliği, çevre ile olan ilişkisi, yüksekliği ve kullanılan malzeme doğrultusunda kullanılabilecek bitki materyalleri de değişebilmektedir. Trabzon kenti için kullanılabilecek bazı sarılıcı bitki türleri Tablo 2’de verilmiştir. Eğer istinat duvarları yol kenarlarında ve yüksek ise daha çok sarılıcı bitkiler kullanılmalıdır. Kullanılan malzeme peyzaj açısından estetik değilse bitkisel materyal ile duvar yüzeyinde tam kapama sağlanarak kötü görüntü giderilmelidir. Kullanılan malzeme kaliteli ve estetik ise bitkisel materyal duvar yüzeyinde yer yer açıklıklar oluşturulabilir. Yine istinat duvarlarının önüne yapılacak yeşil alan peyzaj düzenlemelerinde ağaç ve çalı tarzı bitkilerde kullanılabilir (Topay, 1997).

Tablo 2. İstinat duvarları için kullanılabilecek bitki materyalleri.

Sarılcı ve Tırmanıcı Bitkiler
Ampelopsis quinquefolia (Virginya sarmaşığı)
Ampelopsis veitchii (Amerikan sarmaşığı)
Campsis radicans (Acem borusu)
Clematis montana (Orman asması)
Clematis orientalis
Evonymus fortunei (Tırmanı papaz külahı)
Hedera helix (Adi orman sarmaşığı)
Hydrangea petiolaris (Sarmaşık ortanca)
Jasminum officinale (Beyaz çiçekli sarmaşık yasemin)
Lonicera x heckrottii (Sarmaşık hanımelisi)
Lonicera x periclymenum (Orman hanımelisi)
Lonicera x tellmanniana (Sarı hanımelisi)
Passiflora caerulea (Mavi çiçekli çarkıfelek)
Sedum spp. (Dam kuruğu türleri)
Vinca major (Büyük yapraklı menekşe)
Vinca minor (Küçük yapraklı menekşe)
Vitis vinifera (Yerli asma)
Wisteria sinensis (Mor salkım)

Bitkisel ve Yapısal Yaklaşımlar

Hem bitkisel hem de yapısal ön plandadır. Bitkisel ve yapısal tasarım birbirini tamamlamaktadır. Duvarda canlı ve cansız materyal bir arada bulunmaktadır. Bitkilendirme kadar duvar için kullanılan

malzeme, renk, doku, biçim vb. de ön plandadır (Şekil 10). Trabzon kenti için bitkisel ve yapısal yaklaşımlı istinat duvarı düzenlemeleri en uygun çözüm önerileri olarak değerlendirilmelidir.



Şekil 10. Bitkisel ve yapısal yaklaşımlara örnekler (Anonim, 2010g; Anonim, 2010h)

KAYNAKLAR

Acar, C., Acar, H., Demirbaş, E., 2002. Kentsel Mekanlarda Görsel Kirliliği Önlemede Bitki ve Bitki Kompozisyonlarının Önemi, Gazi Ü. Orm. Fak. Der. Cilt:2, No:2, Kastamonu, s. 135-146.

Acar, C., Demirbaş, E., Dinger, P., Acar, H., 2003. Anlamsal Farklılaşım Tekniğinin Bitki Kompozisyonu Örneklerinde Değerlendirilmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fak. Der. Seri: A, Sayı:1.İsparta, s. 15-28.

- Aka, İ., Keskinel, F., Arda, T., 1996. Betonarme Yapı Elemanları, 8. Baskı, BirsenYayınevi, İstanbul.
- Anonim, 2010a. <http://www.geostone.com/Landscape> Erişim: 4 Mayıs 2010
- Anonim, 2010b. www.midwestmanufacturing.com Erişim: 14 Mayıs 2010.
- Anonim, 2010c. www.fhwa.dot.gov/environment Erişim: 14 Mayıs 2010.
- Anonim, 2010d. www.esi.info/Images/profilepics Erişim: 20 Mayıs 2010.
- Anonim, 2010e. www.cribretaining.com Erişim: 17 Temmuz 2010.
- Anonim, 2010f. www.sрге.org.uk/feature/utrencht. Erişim: 11 Haziran 2010.
- Anonim, 2010g. www.southwestenvironment.com Erişim: 22 Mayıs 2010.
- Anonim, 2010h. www.uwm.edu/Dept/CUTS/noise.htm Erişim: 22 Mayıs 2010.
- Aslan, D.,2006. İstinata İstinaden Duvarlar, Peyzaj Mimarlığı, Fikirler, Düşünceler, Haberler, www.dsmimarlik.com/dscape, Erişim: 10 Eylül 2010.
- Aytekin, M., 2004. Deneysel Zemin Mekaniği, Mühendislik ve Mimarlık Yayınları, Teknik Yayınevi, Ankara.
- Boulden, S. 2008. How To Built Retaining Walls For Landscaping, www.the-landscape-design-site.com, Erişim: 12 Kasım 2010.
- Çakır, T., 2005. Donatılı Zemin Dayanma Duvarlarının Projelendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Derici, A., 1992. Kentsel Peyzajda Görsel Kirlenmelere Neden Olan Uygulamaların; İzmir Kenti Örneğinde İrdelenmesi, Yüksek Lisans tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enst. Peyzaj Mim. Anabilim Dalı, İzmir.
- Ekinci, C.E., 2005. Yapı ve Tasarımcının İnşaat El Kitabı, Bordo Kitap, Üniversite Kitabevi, Ankara.
- Erdoğan, E., 2006. Çevre ve Kent Estetiği, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt:8, Sayı:9, s. 68-77.
- Gürer, C., 2007. İstinat Duvarları Dilatasyon Derzleri, Yapı Teknolojileri-I, <http://www.aku.edu.tr>, Erişim:20 Kasım 2010.
- Gürsoy, Ş., 2000. Deprem Bölgelerindeki Betonarme İstinat Duvarlarının Analitik ve Sayısal Yöntemleri Kullanan Bilgisayar Yardımıyla Projelendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Önder, S., Konaklı N.,2002. Görsel Kirlilik ve Konya Kenti Örneğinde İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. S. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 16(30), s. 28-37.
- Özberk, L., 2008. İstinat Duvarları Çeşitleri, <http://www.istinatduvari.com>, Erişim:12 Ekim 2010.
- Özbilen, A., Var, M., Sağsöz, A., Demirel Ö., Acar, C., Gedikli, R., Erdoğan, N., Kalın, A., Ustasüleyman, T., Özgü, Ö., Aksu, V., Parlayan, G., Sezgin, N., 1998. Trabzon Kenti Kirlilik Boyutu Kapsamında Yeşil Alan Dağılımı ve Planlaması, KTÜ Araştırma Projesi No:95, 113, 003.1
- Özedim, B., 1980. Kentsel Çevre İmgesinin Görsel Yolla Değerlendirilmesinde Bir Yöntem Araştırması, E.Ü. Peyzaj Mimarlığı Böl. , Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- Özer, S., Aklıbaşında, M., Zengin, M., 2010. Erzurum Kenti Örneğinde Kullanılan Kuşatma Elemanlarının Kent İmajı Üzerinde Etkileri, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, Sayı 7 (2), s. 123-130.
- Tekeli, İ., 1994. Kent Planlama, Politika, Sanat, O.D.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayınları, 1. Kitap, s. 279-295, Ankara.
- Topay, M., 1997. Kentsel Alanlardaki Şev ve İstinat Duvarlarında Süs Bitkilerinin Kullanımı, Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Dergisi, Sayı 118, s. 54-57.